

**MINISTÉRIO DA DEFESA  
COMANDO DA AERONÁUTICA**



**PROTEÇÃO AO VOO**

**CIRCEA 63-2**

**PROCEDIMENTOS OPERACIONAIS REFERENTES  
À DIFUSÃO DE INFORMAÇÕES  
SOBRE CINZAS VULCÂNICAS**

**2015**



**MINISTÉRIO DA DEFESA  
COMANDO DA AERONÁUTICA  
DEPARTAMENTO DE CONTROLE DO ESPAÇO AÉREO**



**PROTEÇÃO AO VOO**

**CIRCEA 63-2**

**PROCEDIMENTOS OPERACIONAIS REFERENTES  
À DIFUSÃO DE INFORMAÇÕES  
SOBRE CINZAS VULCÂNICAS**

**2015**





**MINISTÉRIO DA DEFESA**  
**COMANDO DA AERONÁUTICA**  
**DEPARTAMENTO DE CONTROLE DO ESPAÇO AÉREO**

PORTARIA DECEA N° 424/DGCEA, DE 12 DE NOVEMBRO DE 2015.

Aprova a reedição da Circular sobre procedimentos operacionais referentes à difusão de informações sobre cinzas vulcânicas.

**O DIRETOR-GERAL DO DEPARTAMENTO DE CONTROLE DO ESPAÇO AÉREO**, de conformidade com o previsto no art. 19, inciso I, da Estrutura Regimental do Comando da Aeronáutica, aprovada pelo Decreto n° 6.834, de 30 de abril de 2009, e considerando o disposto no art. 10, inciso IV, do Regulamento do DECEA, aprovado pela Portaria n° 1.668/GC3, de 16 setembro de 2013, resolve:

Art. 1° Aprovar a reedição da CIRCEA 63-2 “Procedimentos operacionais referentes à difusão de informações sobre cinzas vulcânicas”, que com esta baixa.

Art. 2° Esta Circular entra em vigor na data de sua publicação.

Art. 3° Revogar a Portaria DECEA n° 163/SDOP, de 22 de outubro de 2012, publicada no Boletim Interno do DECEA n° 207, de 26 de outubro de 2012.

Ten Brig Ar CARLOS VUYK DE AQUINO  
Diretor-Geral do DECEA

(Publicada no Boletim Interno do DECEA n°219, de 17 de novembro de 2015)



## SUMÁRIO

|          |  |           |
|----------|--|-----------|
| <b>1</b> | <b>DISPOSIÇÕES PRELIMINARES</b> .....                                | <b>7</b>  |
| 1.1      | <u>FINALIDADE</u> .....  | 7         |
| 1.2      | <u>ÂMBITO</u> .....  | 7         |
| 1.3      | <u>RESPONSABILIDADE</u> .....  | 7         |
| 1.4      | <u>CONCEITUAÇÕES E SIGLAS</u> .....                                  | 7         |
| 1.5      | <u>NORMAS MENCIONADAS</u> .....                                      | 8         |
| <b>2</b> | <b>AS CINZAS VULCÂNICAS E A AVIAÇÃO</b> .....                        | <b>9</b>  |
| 2.1      | <u>BREVE HISTÓRICO SOBRE OCORRÊNCIAS DE CINZAS VULCÂNICAS</u> .....  | 9         |
| 2.2      | <u>EFEITO DAS CINZAS VULCÂNICAS EM AERONAVES</u> .....               | 9         |
| 2.3      | <u>CINZAS VULCÂNICAS NO ESPAÇO AÉREO BRASILEIRO</u> .....            | 10        |
| <b>3</b> | <b>CENTROS DE ACESSORAMENTO DE CINZAS VULCÂNICAS (VAAC)</b> .....    | <b>11</b> |
| <b>4</b> | <b>PROCEDIMENTOS OPERACIONAIS</b> .....                              | <b>13</b> |
| 4.1      | <u>CENTRO DE CONTROLE DE ÁREA (ACC)</u> .....                        | 13        |
| 4.2      | <u>CENTRO INTERNACIONAL DE NOTAM (NOF)</u> .....                     | 13        |
| 4.3      | <u>CENTRO METEOROLÓGICO DE VIGILÂNCIA (CMV)</u> .....                | 13        |
| 4.4      | <u>CENTRO NACIONAL DE METEOROLOGIA AERONÁUTICA (CNMA)</u> .....      | 14        |
| 4.5      | <u>CENTRO DE GERENCIAMENTO DA NAVEGAÇÃO AÉREA (CGNA)</u> .....       | 14        |
| 4.6      | <u>CENTRO METEOROLÓGICO DE AERÓDROMO CLASSE I (CMA-1)</u> .....      | 14        |
| 4.7      | <u>ESTAÇÃO METEOROLÓGICA DE SUPERFÍCIE (EMS)</u> .....               | 15        |
| <b>5</b> | <b>LISTAS DE CONTATOS E MENSAGEM AFTN</b> .....                      | <b>16</b> |
| 5.1      | <u>LISTA DE CONTATOS DOS ACC, CMV E NOF</u> .....                    | 16        |
| 5.2      | <u>LISTA DE CONTATOS DOS VAAC DE BUENOS AIRES E WASHINGTON</u> ..... | 17        |
| 5.3      | <u>MENSAGEM AFTN DO NOF AO VAAC</u> .....                            | 17        |
| <b>6</b> | <b>DISPOSIÇÕES FINAIS</b> .....                                      | <b>18</b> |
|          | <b>REFERÊNCIAS</b> .....   | <b>19</b> |
|          | <b>ÍNDICE</b> .....  | <b>20</b> |





## **1 DISPOSIÇÕES PRELIMINARES**

### **1.1 FINALIDADE**

A presente publicação tem por finalidade estabelecer os procedimentos operacionais a serem adotados quando da ocorrência e/ou recebimento de informações de cinzas vulcânicas no espaço aéreo brasileiro, bem como em espaço aéreo que tenha sido objeto de Acordo Regional de Navegação Aérea.

### **1.2 ÂMBITO**

Esta Circular aplica-se no âmbito do Sistema de Controle do Espaço Aéreo Brasileiro (SISCEAB).

### **1.3 RESPONSABILIDADE**

Os Centros de Controle de Área (ACC), o Centro Internacional de NOTAM (NOF), os Centros Meteorológicos de Vigilância (CMV), o Centro Nacional de Meteorologia Aeronáutica (CNMA), o Centro de Gerenciamento da Navegação Aérea (CGNA) os Centros Meteorológicos de Aeródromo Classe I (CMA-1) e as Estações Meteorológicas de Superfície (EMS) são responsáveis pelo cumprimento do estabelecido nesta publicação.

### **1.4 CONCEITUAÇÕES E SIGLAS**

#### **1.4.1 AFTN**

Rede de Telecomunicações Fixas Aeronáuticas.

#### **1.4.2 Banco OPMET**

Banco Internacional de Dados Operacionais de Meteorologia.

#### **1.4.3 CGN**

Centro Geral de NOTAM.

#### **1.4.4 DCC**

Célula de Decisão e Coordenação. Conselho do CGNA que tem como principal objetivo a busca de soluções para possíveis impactos no fluxo de tráfego aéreo, em função das atualizações das informações sobre saturação ou congestionamento, condições do tempo, sequenciamento para pouso e decolagem, degradação da infraestrutura, reprogramação de voos, e outras que possam contribuir para a degradação dos serviços prestados.

#### **1.4.5 FIR**

Região de Informação de Voo.

#### **1.4.6 NOTAM**

Aviso que tem por finalidade divulgar antecipadamente informação aeronáutica de interesse direto e imediato para a segurança e regularidade da navegação aérea.

**1.4.7 OACI**

Organização de Aviação Civil Internacional.

**1.4.8 OMM**

Organização Meteorológica Mundial.

**1.4.9 PRENOTAM**

Notificação de informação aeronáutica validada por autoridade do SISCEAB que contém informações de interesse da navegação aérea, ou seja, aquelas que possam influir direta ou indiretamente na segurança, eficiência e regularidade da navegação aérea.

**1.4.10 SIGMET**

Mensagem que consiste em uma descrição concisa, em linguagem clara abreviada, relativa à ocorrência e/ou à previsão de fenômenos meteorológicos, em rota, que possam afetar a segurança das operações aéreas para as FIR (ou setores de FIR) correspondentes.

**1.4.11 WAFC**

Centro Mundial de Previsão de Área.

**1.5 NORMAS MENCIONADAS****1.5.1 ICA 105-1**

“Divulgação de Informações Meteorológicas”.

**1.5.2 MCA 105-2**

“Manual de Estações Meteorológicas de Superfície”.

**1.5.3 MCA 105-12**

“Manual de Centros Meteorológicos”.

## **2 AS CINZAS VULCÂNICAS E A AVIAÇÃO**

### **2.1 BREVE HISTÓRICO SOBRE OCORRÊNCIA DE CINZAS VULCÂNICAS**

Em 24 de junho de 1982, a comunidade aeronáutica e grande parte do mundo acompanhou o drama da aeronave B747 da British Airways que perdeu a potência dos quatro motores voando no FL370, de Kuala Lumpur, na Malásia, para Perth, na Austrália. Durante os 16 minutos seguintes, a aeronave desceu do FL370 ao FL120, momento em que o piloto conseguiu pôr três dos motores em funcionamento e fazer um pouso de emergência bem sucedido em Jacarta, na Indonésia.

Poucos dias depois, as autoridades de aviação civil, os fabricantes de motores e a companhia aérea envolvida iniciaram uma investigação urgente sobre a causa da perda de potência dos quatro motores naquele incidente. A inspeção na fuselagem revelou um aspecto de “limpeza com jato de areia” nas bordas dianteiras das asas e nas superfícies de entrada de ar dos motores, na cúpula de radar e nas janelas da cabine de comando. A inspeção no motor revelou que não houve causa mecânica evidente e problema de combustível, mas foram encontrados depósitos pesados de um material desconhecido nas superfícies côncavas da turbina de alta pressão e nos bicos injetores.

Em seu relatório sobre o incidente, o piloto indicou que havia observado um pó muito fino ou fumaça entrando na cabine e que houve um pequeno incêndio na borda dianteira das naceles do motor e em torno das janelas da cabine. Além disso, quando a aeronave fez o pouso de emergência, verificou imediatamente que as janelas da cabine estavam quase completamente opacas, de forma que, para o pouso ser concluído, o piloto teve que olhar por meio de uma pequena parte da janela que se manteve clara.

Juntando-se as peças de investigação disponíveis e sabendo-se que no momento do incidente havia um grande vulcão em erupção no Monte Galunggung, na Indonésia, as suspeitas foram concentradas nas nuvens de cinzas vulcânicas. Essas suspeitas ganharam mais força quando, três semanas depois, outra aeronave B747 que voava para Melbourne, na Austrália, relatou um incidente similar, em que perdeu a potência de dois motores e foi desviada para Jacarta, na Indonésia, também com êxito.

### **2.2 EFEITO DAS CINZAS VULCÂNICAS EM AERONAVES**

As cinzas vulcânicas consistem, principalmente, de cascas vítreas e de rocha pulverizada, muito abrasiva e, em grande parte, constituídas de materiais derivados do silício, cuja temperatura de fusão é inferior à temperatura de funcionamento dos motores das aeronaves. As cinzas são acompanhadas de soluções de ácido sulfúrico e ácido clorídrico.

Diante do exposto, é fácil imaginar o perigo representado pelas cinzas vulcânicas para aeronaves em voo, pois provocam danos aos motores, às superfícies aerodinâmicas, penetram no sistema de ar condicionado e nos equipamentos de refrigeração e contaminam os equipamentos dos sistemas elétricos e aviônicos, de combustível e hidráulicos.

Além disso, os primeiros dois ou três dias após uma erupção vulcânica são particularmente críticos pelas elevadas concentrações de cinzas na atmosfera, com diâmetro de até 10 microns, encontradas em níveis de cruzeiro, a uma distância considerável do vulcão. Depois de três dias, considera-se que, se visíveis a olho nu ou a partir de dados de satélite, as cinzas ainda apresentam perigo às aeronaves.

### 2.3 CINZAS VULCÂNICAS NO ESPAÇO AÉREO BRASILEIRO

Em 4 de junho de 2011, no Chile, o vulcão Cordon Caulle entrou em erupção e causou fortes transtornos com o lançamento de nuvens de cinzas vulcânicas na atmosfera, que se desenvolveram em extensa área da região sul da América do Sul.

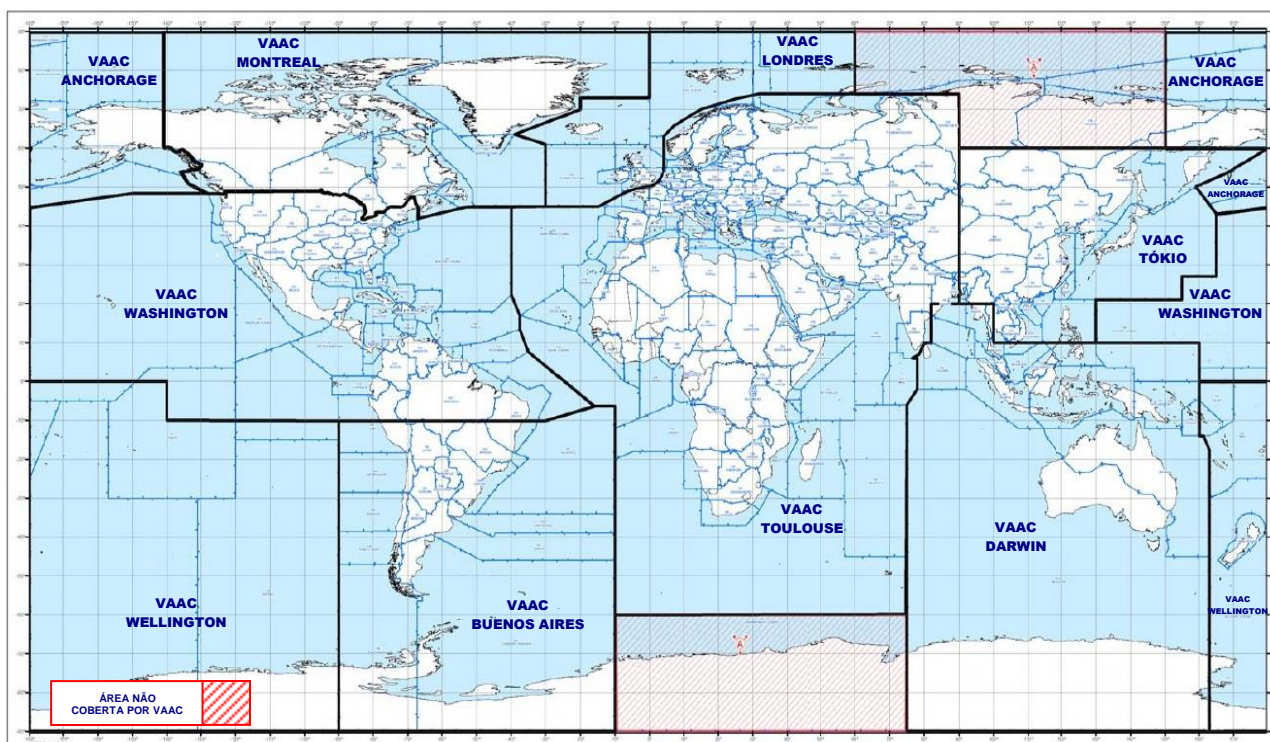
Conforme o deslocamento e a evolução, as nuvens de cinzas vulcânicas chegaram a ocupar cerca de 70% do espaço aéreo do Rio Grande do Sul e, também, chegaram a Santa Catarina e ao Paraná, concentrando-se entre 6.000 e 7.600 m de altitude (informação atualizada às 10 h do dia 10 de junho de 2011, pelo Centro de Gerenciamento da Navegação Aérea – CGNA).

Como medidas para garantir a segurança das operações aéreas, de tripulantes e usuários, foram desviadas algumas rotas de aeronaves e, também, cancelados vários voos nas regiões sudeste e sul do País e suspensos aqueles com destino aos aeroportos de Buenos Aires e Montevideú, em virtude do avanço das nuvens de cinzas vulcânicas.

### 3 CENTROS DE ACESSORAMENTO DE CINZAS VULCÂNICAS (VAAC)

**3.1** A OACI estabeleceu acordos internacionais em cooperação com a OMM para que fossem designados Centros de Assessoramento de Cinzas Vulcânicas (VAAC) com a capacidade de detectar, rastrear e confeccionar previsões do movimento das nuvens de cinzas vulcânicas e assessorar os órgãos competentes dos Estados em suas áreas de responsabilidade.

**3.2** Atualmente existem nove VAAC: Anchorage, Montreal, Londres, Washington, Toulouse, Tóquio, Wellington, Buenos Aires e Darwin, cujas áreas de responsabilidade são apresentadas no mapa abaixo:



**3.3** A vigilância sobre cinzas vulcânicas no espaço aéreo brasileiro é de responsabilidade dos VAAC de Buenos Aires e de Washington, abrangendo as seguintes áreas:

- a) VAAC – Buenos Aires: ao sul de 10°S; e
- b) VAAC – Washington: ao norte de 10°S.

**3.4** Os VAAC de Buenos Aires e Washington são responsáveis por prestar informações de assessoramento sobre atividades vulcânicas aos ACC e CMV do SISCEAB, conforme a localização da FIR (ou setores de FIR) na sua área de responsabilidade, da seguinte forma:

- a) VAAC – Buenos Aires:
  - FIR Brasília: ACC BS e CMV BS;
  - FIR Curitiba: ACC CW e CMV CW;
  - FIR Amazônica (região ao sul de 10°S): ACC AZ e CMV AZ; e
  - FIR Recife e FIR Atlântico (região ao sul de 10°S): ACC RE e CMV RE; e

## b) VAAC – Washington:

- FIR Amazônica (região ao norte de 10°S): ACC AZ e CMV AZ; e
- FIR Recife e FIR Atlântico (região ao norte de 10°S): ACC RE e CMV RE.

## **4 PROCEDIMENTOS OPERACIONAIS**

### **4.1 CENTRO DE CONTROLE DE ÁREA (ACC)**

O ACC, ao receber informações sobre nuvens de cinzas vulcânicas dentro da FIR (ou setores de FIR) sob sua responsabilidade, deve imediatamente:

- a) transmitir essas informações:
  - às aeronaves em voo no espaço aéreo sob sua responsabilidade; e
  - aos ACC responsáveis pelas FIR adjacentes;
- b) informar detalhes sobre as referidas nuvens e níveis de voo, rotas e/ou trechos que possam ser afetados ao:
  - NOF, por meio de PRENOTAM; e
  - CMV associado, por mensagem telegráfica ou outro meio apropriado;
- c) adotar medidas de emergência, incluindo orientações para desvio em rota, para que sejam evitadas as zonas afetadas, em coordenação com os ACC responsáveis pelas FIR adjacentes;
- d) manter coordenação constante com o NOF e o CMV associado, para que exista coerência no conteúdo dos NOTAM e SIGMET expedidos; e
- e) solicitar o cancelamento dos NOTAM correspondentes junto ao NOF, em coordenação com o CMV associado, quando o espaço aéreo sob sua responsabilidade não estiver mais comprometido pelas cinzas vulcânicas.

### **4.2 CENTRO INTERNACIONAL DE NOTAM (NOF)**

O NOF, ao receber informações sobre nuvens de cinzas vulcânicas do ACC, deve imediatamente:

- a) expedir NOTAM internacional, conforme as normas em vigor;
- b) expedir PRENOTAM ao CGN para emissão de NOTAM zulu;
- c) enviar mensagem ao VAAC responsável pela vigilância da FIR (ou setores de FIR) correspondente, via AFTN, conforme o item 5.3; e
- d) cancelar os NOTAM, conforme o(s) PRENOTAM recebido(s) do ACC responsável pela(s) respectiva(s) FIR (ou setores de FIR).

### **4.3 CENTRO METEOROLÓGICO DE VIGILÂNCIA (CMV)**

O CMV, ao receber informações sobre nuvens de cinzas vulcânicas, deve imediatamente:

- a) notificar o VAAC responsável pela FIR (ou setores de FIR) correspondente sobre as referidas nuvens, informando detalhes disponíveis e solicitando assessoramento sobre a sua extensão horizontal e vertical, bem como suas trajetórias;
- b) encaminhar as aeronotificações especiais recebidas, relativas às nuvens de cinzas vulcânicas, ao:

- VAAC correspondente;
  - WAFC correspondente;
  - Banco OPMET de Brasília; e
  - CNMA;
- c) elaborar e enviar SIGMET de cinzas vulcânicas ao Banco OPMET de Brasília para retransmissão aos destinatários previstos; e
- d) comunicar ao ACC associado informações sobre a extensão horizontal e vertical das referidas nuvens, bem como suas trajetórias, com base no assessoramento recebido do VAAC correspondente.

NOTA 1: O CMV deve notificar o VAAC correspondente por meio dos contatos relacionados no item 5.2

NOTA 2: O SIGMET de cinzas vulcânicas deve ser elaborado conforme o MCA 105-12 e divulgado conforme a ICA 105-1.

NOTA 3: Para garantir que as informações iniciais sejam transmitidas rapidamente às aeronaves, o primeiro SIGMET expedido pode conter somente informações referentes à existência de nuvens de cinzas vulcânicas, com data, hora e lugar. Nesse caso, não é necessário esperar informações detalhadas e incluir a parte sobre tendência.

#### 4.4 CENTRO NACIONAL DE METEOROLOGIA AERONÁUTICA (CNMA)

O CNMA, ao receber informações sobre vulcões ativos e/ou nuvens de cinzas vulcânicas em sua área de responsabilidade, deve imediatamente providenciar que as referidas informações sejam incluídas nos prognósticos de fenômenos SIGWX.

#### 4.5 CENTRO DE GERENCIAMENTO DA NAVEGAÇÃO AÉREA (CGNA)

O CGNA, ao receber informações sobre nuvens de cinzas vulcânicas, deve imediatamente:

- a) enviar as informações de assessoramento de cinzas vulcânicas e/ou SIGMET de cinzas vulcânicas recebidos, das áreas de interesse, à DCC;
- b) consultar, quando necessário, o VAAC e o CMV responsável pela FIR (ou setores de FIR) correspondente sobre as referidas nuvens, para que exista coerência nas informações prestadas, visando à tomada de decisões;
- c) incluir as referidas informações nos **briefings** operacionais; e
- d) disponibilizar e manter atualizados, em painel de visualização na área operacional, as informações emitidas pelos VAAC correspondentes relativas à ocorrência e ao deslocamento das nuvens de cinzas vulcânicas.

#### 4.6 CENTRO METEOROLÓGICO DE AERÓDROMO CLASSE I (CMA-1)

O CMA-1, ao receber informações sobre nuvens de cinzas vulcânicas em sua área de responsabilidade, deve transmiti-las aos Órgãos ATS locais.



#### 4.7 ESTAÇÃO METEOROLÓGICA DE SUPERFÍCIE (EMS)

A EMS, conforme descrito no MCA 105-2, ao possuir informações sobre atividades de pré-erupção e erupção vulcânicas e ocorrência (observação) de nuvem de cinzas vulcânicas (inclusive observada), deve imediatamente informar tais fatos ao CMV da sua área de jurisdição, ao CMA associado e aos Órgãos ATS e AIS locais, por meio de um Informe de Atividade Vulcânica, contendo as seguintes informações na ordem indicada:

- a) tipo de mensagem: Informe de Atividade Vulcânica;
- b) indicador de localidade OACI da EMS;
- c) data/hora da mensagem;
- d) localização do vulcão e nome, se conhecido; e
- e) descrição concisa da atividade, incluindo, conforme o caso, o nível de intensidade, a ocorrência de erupção e respectiva data/hora, bem como a existência de nuvem de cinzas vulcânicas na área e respectiva direção do movimento e altura.

Ex: VOLCANIC ACTIVITY REPORT SBUG 231500 CALBUCO  
VOLCANO S4119 W07237 ERUPTED 231445 LARGE ASH CLOUD  
EXTENDING TO APPROX 30000 FEET MOVING SE

Decodificação:

Informe de atividade vulcânica emitido pela EMS de Uruguaiana às 1500 UTC do dia 23. O Vulcão Calbuco, localizado em 41 graus 19 minutos Sul e 72 graus 37 minutos Oeste, entrou em erupção às 1000 UTC do dia 23, observando-se uma grande nuvem de cinzas vulcânicas que se estende a aproximadamente 30.000 pés e que se movimenta para Sudeste.

## 5 LISTAS DE CONTATOS E MENSAGEM AFTN

### 5.1 LISTA DE CONTATOS DOS ACC, CMV E NOF

| Centros   | Ind. Loc. OACI | AFTN                 | Telefone (24 horas)                    | Fax (24 horas)    |
|---|----------------|----------------------|--|-------------------|
| <b>FIR AMAZÔNICA</b>  |                |                      |  |                   |
| ACC Amazônico   | SBAZ           | SBAZZRZX<br>SBAZZQZX | (55 92) 3652-5318                      | (55 92) 3652-5371 |
| CMV Amazônico   | SBAZ           | SBMUYFTH             | (55 92) 3652-5375<br>(55 92) 3652-5384 |                   |
| Endereços eletrônicos: <a href="mailto:accz@cindacta4.decea.gov.br">accz@cindacta4.decea.gov.br</a><br><a href="mailto:cmv-az@cindacta4.decea.gov.br">cmv-az@cindacta4.decea.gov.br</a> |                |                      |  |                   |
| <b>FIR BRASÍLIA</b>   |                |                      |  |                   |
| ACC Brasília  | SBBS           | SBBRZRZX             | (55 61) 3364-8404<br>(55 61) 3364-7032 | (55 61) 3364-8418 |
| CMV Brasília  | SBBS           | SBBSYMYX             | (55 61) 3364-8358                      |                   |
| Endereço eletrônico: <a href="mailto:cmv-bs@cindacta1.aer.mil.br">cmv-bs@cindacta1.aer.mil.br</a>   |                |                      |  |                   |
| <b>FIR RECIFE</b>   |                |                      |  |                   |
| ACC Recife  | SBRE           | SBRFZRZX             | (55 81) 2129-8096                      | (55 81) 2129-8079 |
| CMV Recife  | SBRE           | SBREYMYX             | (55 81) 2129-8093<br>(55 81) 2129-8094 |                   |
| Endereço eletrônico: <a href="mailto:cmv-re@cindacta3.aer.mil.br">cmv-re@cindacta3.aer.mil.br</a>   |                |                      |  |                   |
| <b>FIR ATLÂNTICO</b>  |                |                      |  |                   |
| ACC Atlântico   | SBAO           | SBAOZRZX             | (55 81) 2129-8193                      | (55 81) 2129-8079 |
| CMV Recife  | SBRE           | SBREYMYX             | (55 81) 2129-8093<br>(55 81) 2129-8094 |                   |
| Endereço eletrônico: <a href="mailto:cmv-re@cindacta3.aer.mil.br">cmv-re@cindacta3.aer.mil.br</a>   |                |                      |  |                   |
| <b>FIR CURITIBA</b>   |                |                      |  |                   |
| ACC Curitiba  | SBCW           | SBCWZRZX             | (55 41) 3251-5310<br>(55 41) 3251-5423 | (55 41) 3251-5374 |
| CMV Curitiba  | SBCW           | SBCWYMYX             | (55 41) 3251-5358                      |                   |
| Endereço eletrônico: <a href="mailto:cmv-cw@cindacta2.aer.mil.br">cmv-cw@cindacta2.aer.mil.br</a>   |                |                      |  |                   |
| <b>NOF</b>  |                |                      |  |                   |
| NOF Brasil  |                | SBRJYNYX             | (55 61) 3364-8353                      | (55 61) 3364-8418 |
| Endereço eletrônico: <a href="mailto:nofbrazil@cindacta1.aer.mil.br">nofbrazil@cindacta1.aer.mil.br</a>   |                |                      |  |                   |

NOTA: O DECEA, por intermédio do Subdepartamento de Operações, deve sempre informar aos Escritórios Regionais da OACI (Peru e México) qualquer alteração nas informações acima.

**5.2 LISTA DE CONTATOS DOS VAAC DE BUENOS AIRES E WASHINGTON**

| <b>VAAC BUENOS AIRES</b>               |  |
|--|--|
| <b>Telefone operacional</b>            | (54 11) 5167-6767 / 5167-6705  |
| <b>Fax</b>                             | (54 11) 5167-6709  |
| <b>AFTN</b>                            | SAZZMAMX   |
| <b>Site</b>                            | <a href="http://www.ssd.noaa.gov/VAAC/OTH/AG/messages.html">www.ssd.noaa.gov/VAAC/OTH/AG/messages.html</a> |
| <b>Endereço eletrônico operacional</b> | sovaacbue@smn.gov.ar   |

| <b>VAAC WASHINGTON</b>                 |  |
|--|--|
| <b>Telefone operacional</b>            | (1 301) 763-8444 / 8298  |
| <b>Fax</b>                             | (1 301) 763-8333   |
| <b>AFTN</b>                            | KWBCYMYX   |
| <b>Site</b>                            | <a href="http://www.ssd.noaa.gov/VAAC/washington.html">www.ssd.noaa.gov/VAAC/washington.html</a> |
| <b>Endereço eletrônico operacional</b> | w-vaac@noaa.gov  |

**5.3 MENSAGEM AFTN DO NOF AO VAAC**

O NOTAM a ser expedido pelo NOF ao VAAC deve seguir o exemplo abaixo:

**ZCZC**

**GG KWBCYMYX (Washington) ou SAZZMAMX (Buenos Aires)**

**201500 SBRJYNYX (indicador de remetente – NOF)**

**NWBZ31 SBBR 201500**

**NOTAM PROPRIAMENTE DITO**

**NNNN**

## **6 DISPOSIÇÕES FINAIS**

**6.1** Esta Circular substitui a CIRCEA 63-2, de 1º de novembro de 2012, aprovada pela Portaria DECEA nº 163/SDOP, de 22 de outubro de 2012.

**6.2** Os casos não previstos nesta Circular serão submetidos ao Chefe do Subdepartamento de Operações do Departamento de Controle do Espaço Aéreo.

**6.3** A aquisição desta publicação e o envio de sugestões para o seu contínuo aperfeiçoamento podem ser realizados por meio dos endereços eletrônicos <http://publicacoes.decea.intraer/> ou <http://publicacoes.decea.gov.br/>, acessando o link específico da publicação.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. Comando da Aeronáutica, Departamento de Controle do Espaço Aéreo. **Divulgação de Informações Meteorológicas - ICA 105-1**. Rio de Janeiro, 2014.

\_\_\_\_\_. **Manual de Centros Meteorológicos - MCA 105-12**. Rio de Janeiro, 2014. Incluída a modificação de 02 de julho de 2014.

\_\_\_\_\_. **Manual de Estações Meteorológicas de Superfície - MCA 105-2**. Rio de Janeiro, 2015.

CANADÁ. OACI. **Normas e Métodos Recomendados Internacionais, Serviço Meteorológico para a Navegação Aérea Internacional**. Anexo 3, 18ª edição. Montreal, 2013, incluída a Emenda 76, de 14 de novembro de 2013.

\_\_\_\_\_. **Manual sobre a Vigilância de Vulcões nas Aerovias Internacionais (IAVW) – Procedimentos Operacionais e Listas de Contatos**. Doc 9766-AN/968, 2ª edição. Montreal, 2004. Incluída a Emenda de 31 de agosto de 2011.

\_\_\_\_\_. **Manual sobre Nuvens de Cinzas Vulcânicas, Materiais Radioativos e Substâncias Químicas Tóxicas**. Doc 9691-AN/954, 3ª edição. Montreal, 2015.

## ÍNDICE

**Âmbito, 7**

**As cinzas vulcânicas e a aviação, 9**

**Breve histórico sobre ocorrências de cinzas vulcânicas, 9**

**Centro**

de controle de área (ACC), 13

de Gerenciamento da Navegação Aérea (CGNA), 14

Internacional de NOTAM (NOF), 13

Meteorológico de Aeródromo Classe I (CMA-1), 14

Meteorológico de Vigilância (CMV), 13

Nacional de Meteorologia Aeronáutica (CNMA), 14

**Centros de Assessoramento de Cinzas Vulcânicas (VAAC), 11**

**Cinzas vulcânicas no espaço aéreo brasileiro, 10**

**Conceituações e Siglas, 7**

**Disposições**

Finais, 18

Preliminares, 7

**Efeito das cinzas vulcânicas em aeronaves, 9**

**Estação Meteorológica de Superfície (EMS), 15**

**Finalidade, 7**

**Lista de contatos dos**

ACC, CMV e NOF, 16

VAAC de Buenos Aires e Washington, 17

**Listas de contatos e mensagem AFTN, 16**

**Mensagem AFTN do NOF ao VAAC, 17**

**Procedimentos operacionais, 13**

**Referências, 19**

**Responsabilidade, 7**